

대한민국 특허청
KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0035218
Application Number

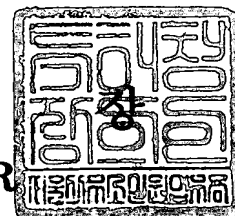
출원년월일 : 2003년 06월 02일
Date of Application JUN 02, 2003

출원인 : 삼성광주전자 주식회사
Applicant(s) Samsung Gwangju Electronics Co., Ltd.



2003 년 06 월 18 일

특 허 청
COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.06.02
【발명의 명칭】	진공청소기의 흡입유닛
【발명의 영문명칭】	INHALATION UNIT OF VACUUM CLEANER
【출원인】	
【명칭】	삼성광주전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000198-3
【대리인】	
【성명】	정홍식
【대리인코드】	9-1998-000543-3
【포괄위임등록번호】	2000-046971-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	최건수
【성명의 영문표기】	CHOI, KEON SOO
【주민등록번호】	601011-1897311
【우편번호】	506-768
【주소】	광주광역시 광산구 월계동 대우아파트 106-201
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	임종국
【성명의 영문표기】	LIM, JONG KOOK
【주민등록번호】	741031-1522211
【우편번호】	506-253
【주소】	광주광역시 광산구 오선동 549-1번지 그린하우스 A동 306호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 정홍식 (인)



1020030035218

출력 일자: 2003/6/19

【수수료】

【기본출원료】 20 면 29,000 원

【가산출원료】 10 면 10,000 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 12 항 493,000 원

【합계】 532,000 원

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 진공청소기의 흡입유니트에 관한 것으로서, 먼지흡입구를 가지고 진공청소기의 흡입관에 착탈가능한 흡입본체; 및 흡입본체에 대하여 신축가능하게 결합되어 피청소될 일정한 각을 가지는 구석부분에 위치가변적으로 대응하며, 신축방향을 따라 먼지흡입구와 연통하는 보조흡입구가 형성되어 있는 보조흡입체;를 포함한다. 이에 따르면, 흡입면적을 적절히 증감시켜 실내의 구석부분을 신속하고 손쉽게 청소할 수 있고, 특히, 흡입되는 이물질들이 흡입부분에 끼거나 고착되지 아니한다.

【대표도】

도 14

【색인어】

진공청소기, 흡입유니트, 회동, 신축, 회동브러쉬, 신축브러쉬, 중앙몸체

【명세서】

【발명의 명칭】

진공청소기의 흡입유니트{INHALATION UNIT OF VACUUM CLEANER}

【도면의 간단한 설명】

- 도 1은 종래의 흡입유니트의 사시도,
도 2는 도 1의 저면도,
도 3은 도 1의 중앙몸체의 확대 저면사시도,
도 4는 종래의 흡입유니트의 작동을 설명하기 위한 도면,
도 5는 본 발명에 따른 흡입유니트를 구비하는 진공청소기의 사시도,
도 6은 도 5의 요부확대도로서, 본 발명에 따른 흡입유니트의 사시도,
도 7은 도 6의 분해사시도,
도 8은 도 7의 전방측에서 본 저면사시도,
도 9는 도 8의 부분확대 저면사시도로서, 중앙몸체, 보조흡입체, 및 힌지커버를 보다 구체적으로 나타낸 도면,
도 10은 도 9의 결합사시도,
도 11은 도 7의 보조흡입체의 결합상태를 부분절취 확대사시도로 나타낸 도면,
도 12은 도 11의 A-A선에 따른 단면도,
도 13은 도 11의 B-B선에 따른 단면도, 및
도 14는 본 발명의 흡입유니트의 작동을 설명하기 위한 도면으로, 상부커버를 분리한 상태의 도면이다.



<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

100	:	전기청소기	105	:	흡입관
110	:	흡입유니트	116	:	제1 연결관
117	:	제2 연결관	120	:	흡입본체
121	:	본체케이싱	123	:	하부케이스
124, 124'	:	날개부	125, 125'	:	안내그루부
131	:	중앙부	132	:	몸체장착부
133	:	관결합부	141	:	중앙몸체
143	:	힌지리브	145, 165, 185	:	공기통과공
150	:	보조흡입체	161, 161'	:	회동브러쉬
162, 162'	:	회동본체	163, 163'	:	힌지부
166, 166'	:	안내돌기	168, 178'	:	보조흡입구
171, 171'	:	신축브러쉬	181	:	힌지커버
191	:	판스프링	192	:	걸림턱
195	:	안내가이드	196	:	이동돌기

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<30> 본 발명은 진공청소기에 관한 것으로, 특히, 외부의 먼지를 흡입시키는 진공청소기의 흡입관에 착탈가능하게 결합되는 흡입유닛에 관한 것이다.

<31> 진공청소기는 그 흡입부분의 구성상, 예를 들어, 실내의 구석부분에 잔존하는 먼지 및 오물을 청소하기 곤란한다. 최근에는, 이러한 문제점을 해소시킬 수 있는 접이식 진공청소기 브러쉬가 제안되어 있다.

<32> 도 1 내지 도 4에는 한국특허공개 제2003-0005545호에 개시된 접이식 진공청소기 브러쉬가 도시되어 있다. 이들 도면을 참조하면, 종래의 접이식 진공청소기 브러쉬는, 진공청소기의 흡입관(도 5의 105 참조)과 연결되는 중앙몸체(1), 및 중앙몸체(1)의 양측에 각각 회동가능하게 설치되는 좌,우몸체(2, 2')로 구성된다. 중앙몸체(1)와 좌,우몸체(2, 2') 사이에는 스프링(3)이 개재되어, 좌우몸체(2, 2')를 원위치로 복귀시킨다.

<33> 중앙몸체(1)는 도 3에서 보다 구체적으로 볼 수 있는 바와 같이, 하향 개구된 흡입구(11)를 가지며, 이를 통해 외부의 먼지 및 오물(이하, 이물질이라 함)이 흡입된다. 중앙몸체(1)의 양측 외주연에는 각각 좌,우몸체(2, 2')의 회동을 안내하는 가이드홈(12)이 형성되어 있다. 그리고, 가이드홈(12)의 상부에는 스프링 가이드홀(13)이 형성되고, 이 스프링 가이드홀(13)에는 좌,우몸체(2, 2')와 연결되는 스프링(3)이 장착된다.

<34> 이러한 중앙몸체(1)의 저면에는 제 1, 2, 3돌출부(14, 14', 14'')가 형성되어 있다. 이들 돌출부(14, 14', 14'')중에서 제 2 및 제 3돌출부(14', 14'')는 흡입홈(21,

21')과 평행한 일측변을 가지고 있다. 제 2돌출부(14')와 제 3돌출부(14'')의 중앙하단에 제 1돌출부(14)가 형성되어 있다. 중앙몸체(1)의 저면에는 또한, 이들 돌출부의 외측에 원주방향을 따라 좌우 한 쌍의 차단막 가이드홈(17, 17')이 형성되어 있다.

<35> 좌,우몸체(2, 2')는, 한편, 가이드홈(12)에 결합되는 돌출가이드(22, 22')를 구비한다. 돌출가이드(22, 22')의 상부에는 스프링(3)이 끼워지는 스프링 연결홈(24, 24')이 마련되고, 저면 중앙에는 흡입홈(21, 21')이 형성되어 있다. 흡입홈(21, 21')은 외부의 이물질을 중앙몸체(1)의 흡입구(11)로 안내한다. 그리고, 돌출 가이드(22, 22')의 하단에는 차단막(23, 23')이 설치되어, 중앙몸체(1)와의 연결부위에서 흡입력이 손실되는 것을 방지한다.

<36> 그리고, 차단막(23, 23')의 상면에는 차단막 가이드(25, 25')가 형성되어 있다. 이 차단막 가이드(25, 25')는 중앙몸체(1)의 저면에 형성된 차단막 가이드홈(17, 17')에 결합된다. 여기서, 차단막 가이드홈(17, 17')은 중앙몸체의 중앙축선에 대하여 상이한 반경을 가지고 있다. 이에 의해, 좌,우측몸체(2, 2')의 차단막(23, 23')은 상호 접촉하지 않는 상태에서 원활하게 회전가능하다.

<37> 한편, 스프링(3)은 2개의 토션스프링(Torsion spring)으로 구성된다. 각 스프링(3)은 그 일측이 중앙몸체(1)에 고정되고 타측이 좌,우몸체(2, 2')의 스프링 연결홈(24, 24')에 각각 끼워진다. 이러한 스프링(3)은, 좌,우몸체(2, 2')가 피청소될 예를 들어, 실내에서 가구 또는 벽에 의해 회전할 경우 복원력을 제공한다.

<38> 이러한 종래의 접이식 진공청소기 브러쉬는, 중앙몸체(1)의 형상에 맞는 커넥터(도시않음)을 사용하여 진공청소기의 흡입관에 결합가능하다. 그리고, 진공청소기에 결합시킨 접이식 브러시를 이용하여, 예를 들어, 실내의 구석부분 즉, 90

◦ 각이진 모서리 부분을 청소할 경우, 도 4와 같이 브러쉬를 전진시킨다. 그러면, 좌, 우몸체(2, 2')는 외부로부터 가해지는 힘에 의해, 중앙몸체(1)를 중심으로 뒤로 회동하게 된다. 이에 의해, 중앙몸체(1)의 흡입구(11)는 바닥(51)과 벽(55) 사이의 구석부분에 근접하게 되며, 이 때, 화살표방향으로 이물질들이 흡입된다. 한편, 해당부분을 청소한 후 브러쉬를 후퇴시키면, 좌,우몸체(2, 2')에 가해졌던 힘이 제거된다. 이에 의해, 좌우몸체(2, 2')는 스프링(3)이 제공하는 복원력에 의해 원상태로 복귀한다.

<39> 그런데, 이러한 종래의 접이식 진공청소기 브러쉬에서는, 실내의 구석부분을 청소할 수 있는 장점이 있지만 그 좌우몸체의 길이가 한정적이기 때문에 비교적 좁은 영역의 청소만을 수행가능하다. 따라서, 수차례에 걸쳐 브러쉬를 반복적으로 이동시키며 청소하여야 하는 불편함이 있다. 종래의 접이식 진공청소기 브러쉬에서는 또한, 이물질을 흡입시키는 흡입구에 스프링이 노출적으로 내장되어 있는 구성상, 흡입되는 이물질이 스프링에 끼어 작동불량을 야기시킨다. 그리고, 스프링과 그 주위에 점차적으로 증대되는 이물질을 제거하기 위한 유지보수가 곤란하다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<40> 따라서, 본 발명의 목적은, 종래의 이러한 문제점들을 고려하여, 피청소될 예를 들어, 실내의 구석부분의 사이각이나 면적등에 따라 그 흡입면적을 용이하게 신축시켜, 신속하고 손쉽게 청소할 수 있도록 한 진공청소기의 흡입유니트를 제공하는 것이다.

<41> 본 발명의 다른 목적은, 중앙몸체를 중심으로 한 좌우몸체의 회동이 원활하고, 특히, 흡입되는 이물질들이 내부에 끼거나 고착됨으로써 발생가능한 문제들을 최대한 방지할 수 있는 진공청소기의 흡입유니트를 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

- <42> 상기 목적은, 먼지흡입구를 가지고 진공청소기의 흡입관에 착탈가능한 흡입본체; 및 상기 흡입본체에 대하여 신축가능하게 결합되어 피청소될 일정한 각을 가지는 구석부분에 위치가변적으로 대응하며, 신축방향을 따라 상기 먼지흡입구와 연통하는 보조흡입구가 형성되어 있는 보조흡입체;를 포함하여 구성된 진공청소기의 흡입유닛에 의하여 달성된다.
- <43> 여기서, 상기 보조흡입체는, 상기 흡입본체의 먼지흡입구에 회동가능하게 결합된 좌우 한 쌍의 회동브러쉬; 및 상기 각 회동브러쉬의 길이방향을 따라 인출철회 가능한 신축브러쉬;를 포함하고; 상기 보조흡입구는 상기 회동브러쉬와 상기 신축브러쉬의 바닥면에 각각 길이방향을 따라 형성가능하다.
- <44> 상기 흡입본체는, 상기 먼지흡입구가 하향 개구되고 상기 흡입관을 향한 먼지배출구를 가지며, 상기 먼지흡입구로부터 하향 연장되어 상기 한 쌍의 회동브러쉬를 좌우로 회동가능하게 결합시키는 힌지리브를 구비하는 중앙몸체; 및 상기 중앙몸체와 상기 흡입관이 장착되고, 상기 한 쌍의 회동브러쉬를 회동가능하게 지지하는 본체케이싱;을 포함하여 간단히 구성가능하다. 여기에, 상기 흡입관에 결합된 제1 연결관; 및 상기 본체케이싱에 결합되어 상기 제1 연결관과 상대회전가능하게 연결된 제2 연결관;을 더 포함하여 구성할 수도 있다.
- <45> 상기 본체케이싱은, 상기 중앙몸체가 장착되는 몸체장착부와 상기 흡입관과 연통하는 관결합부 사이에 공기유로가 마련된 중앙부; 및 상기 중앙부에서 양측으로 각각 연장되고, 각기 상기 회동브러쉬의 회동을 안내하는 회동안내부를 구비하는 한 쌍의 날개부;를 포함하여 구성가능하다.

- <46> 이 때, 상기 회동안내부는, 상기 중앙몸체의 힌지리브를 중심으로 상기 양측 날개부에 각각 원호상으로 마련된 안내그루브; 및 상기 안내그루브에 수용되도록 상기 회동브러쉬에서 돌출된 안내돌기;를 포함하여 간단히 구성할 수 있다. 여기에, 상기 각 회동브러쉬의 회동을 원위치로 복귀시키는 탄성부재를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- <47> 상기 각각의 회동브러쉬는, 상기 중앙몸체의 힌지리브에 회전가능하게 결합된 힌지부; 및 상기 신축브러쉬를 인출철회가능하게 수용하고 상기 힌지부를 축으로 회동하며, 상기 보조흡입구가 바닥면에 돌출형성된 회동본체;를 포함하여 구성가능하다. 그리고, 상기 한 쌍의 회동브러쉬가 결합된 상기 중앙몸체의 힌지리브에 결합되는 힌지커버를 더 포함할 수 있으며, 이러한 경우, 상기 힌지리브, 상기 힌지커버, 상기 힌지부, 및 상기 회동본체에는, 각각 상기 보조흡입구와 상기 먼지흡입구를 상호 연통시키는 공기통과공을 외주연을 따라 마련하는 것이 바람직하다.
- <48> 상기 신축브러쉬는, 상기 회동브러쉬에 인출철회가능하게 수용되며, 바닥면에 상기 보조흡입구가 형성되어 있는 신축본체; 및 상기 회동브러쉬에 대한 상기 신축본체의 인출철회위치를 고정시키는 위치고정부;를 포함하여 간단히 구성가능하다.
- <49> 본 진공청소기의 흡입유니트에는, 상기 신축브러쉬와 상기 회동브러쉬의 상호 접촉면중 어느 일측에 설치된 판스프링; 및 상기 어느 타측에 길이방향을 따라 마련되어, 상기 판스프링과 걸림유지되는 복수의 걸림턱;을 더 포함하여, 회동브러쉬에 대한 신축브러쉬의 인출철회위치를 고정시킬 수 있다.
- <50> 그리고, 상기 회동브러쉬 및 상기 신축브러쉬의 상호 접촉면중 어느 일측에 인출철회방향을 따라 형성된 안내가이드; 및 상기 어느 타측에 돌출되어 상기 안내가이드를 따라 이동가능한 이동돌기를 더 포함하면, 신축브러쉬를 원활하게 인출철회시킬 수 있다.

<51> 이하에서는, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 구체적으로 설명한다. 이 때, 종래의 기술과 관련하여 전술한 도 1 내지 도 5와 동일 구성 및 명칭에 대해서는 동일한 참조번호를 부여한다.

<52> 도 5은 본 발명에 따른 흡입유니트를 구비하는 진공청소기의 사시도이다. 진공청소기(100)는, 도면에서 볼 수 있는 바와 같이, 진공발생장치(도시않음)를 내장하는 청소기본체(101), 청소기본체(101)에 결합된 흡입관조립체(102), 및 흡입관조립체(102)에 결합되어 외부의 이물질을 흡입시키는 본 발명에 따른 흡입유니트(110)로 구성된다. 흡입관조립체(110)는, 청소기본체(101)의 흡기포트(106)에 결합되는 플렉시블관(104), 흡입유니트(110)의 후방에 결합되는 흡입관(105), 및 이들 플렉시블관(104)과 흡입관(105) 사이에 개재되는 핸들관(103)을 포함한다.

<53> 도 6은 도 5의 요부확대도로서 본 발명에 따른 흡입유니트의 사시도이고, 도 7은 도 6의 분해사시도, 그리고, 도 8은 도 7의 전방측에서 본 저면사시도이다. 이들 도면에서 볼 수 있는 바와 같이, 본 흡입유니트(110)는, 진공청소기(100)의 흡입관(105)에 결합되는 흡입본체(101), 및 이 흡입본체(101)에 대하여 회동가능하는 동시에 신축가능한 보조흡입체(150)로 크게 구성된다. 흡입본체(101)는 제1 연결관(116)과 제2 연결관(117)을 매개하여 흡입관(105)에 결합되며, 이들 제1 및 제2 연결관(116, 117)은 상대회전 가능하게 상호 연결되어 있다.

<54> 흡입본체(101)는, 외관을 형성하는 본체케이싱(121)과 이 본체케이싱(121)에 내장되는 중앙몸체(141)를 구비한다. 중앙몸체(141)는 도 9 및 도 10에서 보다 구체적으로 볼 수 있는 바와 같이, 보조흡입체(150)의 회동축을 형성하는 힌지리브(143), 및 후방을

향해 개구된 먼지배출구(142)를 가진다. 힌지리브(143)에는 하향 개구된 먼지흡입구(146)가 형성되어 있고, 그 외주연을 따라 공기통과공(145)이 절취되어 있다.

<55> 본체케이싱(121)은, 하부케이싱(123)과 상부커버(122)로 구성된다. 하부케이싱(123)은 중앙몸체(141)가 장착되는 중앙부(131)와, 이 중앙부(131)의 양측으로 연장된 한 쌍의 날개부(124, 124')를 구비한다. 중앙부(131)와 양측 날개부(124, 124')는 격벽(130, 130')에 의해 구획되며, 이에 의해 구획된 중앙부(131)에는 그 전후방향을 따라 공기유로(134)가 마련된다. 그리고, 공기유로(134)의 선단에는 중앙몸체(141)가 장착되는 몸체장착부(132)가 형성되고, 후단에는 제2 연결관(117)이 결합되는 관결합부(133)가 형성되어 있다. 이에 의해, 중앙몸체(141)의 먼지배출구(142)로 배출되는 이물질들은 공기유로(134)를 따라 유동한 후 제2 연결관(117)을 통해 흡입관(105)으로 유입된다.

<56> 하부케이싱(123)의 양측 날개부(124, 124')에는 각각, 후방을 향해 일정한 경사각을 이루는 경사면(126, 126')이 형성되어 있다. 날개부(124, 124')의 바닥면 중앙영역에는 중앙몸체(141)의 힌지리브(143)를 중심으로 원호상을 형성하는 안내그루브(125, 125')가 마련되어 있다. 안내그루브(125, 125')에는 자세히 후술하는 보조흡입체(150)의 회동브러쉬(161, 161')에 상향 돌출된 안내돌기(166, 166')가 수용된다. 안내돌기(166, 166')는 안내그루브(125, 125')의 길이방향을 따라 이동하면서, 각 회동브러쉬(161, 161')의 회동을 안내한다. 이 때, 경사면(126, 126')은 회동브러쉬(161, 161')를 회동시키는 예를 들어, 벽이나 가구등과 접촉하며, 이에 의해, 회동브러쉬(161, 161')의 과도한 회동이 제한된다.

<57> 하부케이싱(123)의 양측 날개부(124, 124')에는 또한, 각각의 바닥면에 스프링돌기(127, 127')가 상향 돌출되어 있다. 여기서, 스프링돌기(127, 127')는 안내그루브(125,

125')와 힌지리브(143) 사이에 마련하는 것이 바람직하다. 스프링돌기(127, 127')에는 비틀림스프링(135, 135')이 결합되며, 비틀림스프링(135, 135')의 일단은 날개부(124, 124')에 고정되고, 타단은 회동브러쉬(161, 161')에 돌출된 안내돌기(166, 166')에 고정된다. 이에 의해, 날개부(124, 124')에 회동가능하게 지지되는 회동브러쉬(161, 161')는, 비틀림스프링(135, 135')의 탄성력에 의해 후술하는 바와 같이, 원위치로 복귀한다.

<58> 도 11은 도 7의 보조흡입체의 결합상태를 부분절취 확대사시도로 나타낸 도면이고, 도 12은 도 11의 A-A선에 따른 단면도, 그리고, 도 13은 도 11의 B-B선에 따른 단면도이다. 보조흡입체(150)는, 한 쌍의 회동브러쉬(161, 161')와 각 회동브러쉬(161, 161')에 수용되어 인출철회가능한 역시 한 쌍의 신축브러쉬(171, 171')를 구비한다. 도면상에서는 일측의 회동브러쉬(161) 및 신축브러쉬(171)만이 도시되어 있고, 이하 이들을 중점적으로 설명한다.

<59> 각각의 회동브러쉬(161, 161')는, 중앙몸체(141)의 힌지리브(143)에 결합되는 힌지부(163)와, 이 힌지부(163)로부터 반경방향으로 연장된 회동본체(162)로 구성된다. 회동본체(162)는 직사각통 형상을 가지며, 힌지부(163)의 반대측 단부가 개구(167)로 형성되어 있다. 회동본체(162)의 바닥면에는 상향 돌출된 보조흡입구(168)가 마련되어 있다. 이 보조흡입구(168)는 회동본체(162)의 길이방향을 따라 연장되어, 일단이 중앙몸체(141)의 먼지흡입구(146)와 연통한다. 이들 회동본체(162)의 상부면에는 안내돌기(도 7의 166)가 상향 돌출되어, 본체케이싱(121)의 날개부(124)에 형성된 안내그루브(125)에 결합된다.

<60> 한편, 힌지부(163)는 고리상을 가지고, 중앙몸체(141)에 형성된 힌지리브(143)의 외면에 회전가능하게 결합된다. 이러한 힌지부(163)는 회동본체(162)의 상하 길이에 대

하여 약 1/2 크기의 두께를 가지고 회동본체(162)의 일단 상부에 마련된다. 그리고, 다른 회동브러쉬(161')의 힌지부(163')은 해당 회동본체(162')의 일단 하부에 마련된다. 이에 의해, 각 힌지부(163, 163')는 도 10에서 볼 수 있는 바와 같이, 힌지리브(143)의 외면에서 상호 포개지도록 결합된다.

<61> 한편, 하부에 배치되는 회동브러쉬(161')의 힌지부(163')에는, 그 원주방향을 따라 먼지통과공(165)이 형성되어 있다. 이러한 먼지통과공(165)은 타측 회동브러쉬(161)의 보조흡입구(168)과 중앙몸체(141)의 먼지흡입구(146)를 상호 연통시키는 역할을 한다.

<62> 그리고, 도 10에서 볼 수 있는 바와 같이, 중앙몸체(141)의 힌지리브(143)에 포개진 채로 결합되는 힌지부(163, 163')는, 그 하측에서 힌지리브(143)에 결합되는 힌지커버(181)에 의해 지지된다. 힌지커버(181)의 상측 단부에는 후크(182)가 돌출되어 있고, 힌지리브(143)에는 후크(182)가 맞물리는 후크홈(144)이 형성되어 있다. 그리고, 힌지커버(181)의 외주면에도 공기통과공(185)이 형성되어 있어서, 보조흡입구(168, 168')와 먼지흡입구(146)는 상호 연통가능하다.

<63> 한편, 신축브러쉬(171)도 역시 직사각통상을 가지며, 회동브러쉬(161)의 개구(167)내에 수용가능하다. 신축브러쉬(171)의 바닥면에도, 회동브러쉬(161)와 마찬가지로, 그 길이방향을 따라 보조흡입구(178)가 형성되어 있다. 여기서 회동브러쉬(161)의 보조흡입구(178)는 신축브러쉬(171)의 보조흡입구(178)와 물림결합되고, 이에 의해, 신축브러쉬(171)는 회동브러쉬(161)의 길이방향을 따라 슬라이딩 인출철회가능하다. 신축브러쉬(171)의 보조흡입구(178)는, 그 철회상태에서 중앙몸체(141)의 먼지흡입구(146)와

직접적으로 연통하고, 인출상태에서는 회동브러쉬(161)의 보조흡입구(168)를 통해 먼지 흡입구(146)와 연통한다.

<64> 신축브러쉬(171)의 외측 단부에는 외향 돌출된 걸림리브(177)가 형성되어 있다. 이 걸림리브(177)는, 신축브러쉬(171)의 회동브러쉬(161)에 대한 철회이동시 회동브러쉬(161)의 개구연과 접촉한다. 이에 의해, 신축브러쉬(171)의 과도한 철회이동이 제한된다.

<65> 이러한 신축브러쉬(171)의 회동브러쉬(161)에 대한 위치고정은 도 11에서 보다 구체적으로 볼 수 있는 판스프링(191)과 복수의 걸림턱(192)에 의해 이루어진다. 판스프링(191)은 신축브러쉬(171)의 외면에 함몰형성된 스프링홈(193)에 고정된다. 그리고, 복수의 걸림턱(192)들은 회동브러쉬(161)의 길이방향을 따라 내향 돌출되어 있다. 판스프링(191)은, 신축브러쉬(171)의 인출철회시, 회동브러쉬(161)의 걸림턱(192)들과 맞물린다. 여기서, 판스프링(191)은 회동브러쉬(161)에 설치되고, 걸림턱(192)은 신축브러쉬(171)에 마련할 수도 있다.

<66> 그리고, 신축브러쉬(171)의 상부면에는 이동돌기(196)가 돌출되어 있고, 회동브러쉬(161)의 상부면에는 그 길이방향을 따라 안내가이드(195)가 형성되어 있다. 이동돌기(196)는 이동가이드(195)에 수용되어 그 길이방향을 따라 이동하며, 이에 의해, 신축브러쉬(171)는 회동브러쉬(161)에 대하여 원활하게 인출철회 슬라이딩가능하다. 여기서, 이동돌기(196)는 회동브러쉬(161)에 마련하고, 안내가이드(195)는 신축브러쉬(171)에 형성할 수 있음은 물론이다.

<67> 이러한 구성을 가지는 본 흡입유니트(110)를 조립하기 위해서는, 우선 본체케이싱(121)의 하부케이싱(123)에 중앙몸체(141)를 장착시킨다. 그런 다음, 한 쌍의 회동브러

쉬(161)에 형성된 힌지부(163)를 상하로 포개어, 중앙몸체(141)의 힌지리브(143)에 결합시킨다. 이 때, 하측으로부터 상향 가압력을 제공하면, 각 회동브러쉬(161, 161')에 상향 돌출된 안내돌기(166, 166')를 하부케이스(123)의 날개부(124, 124')에 형성된 안내그루브(125, 125')내에 수용결합시킬 수 있다.

<68> 이러한 상태에서, 힌지커버(181)를 중앙몸체(141)의 힌지리브(143)에 결합시킨다. 그러면, 각 회동브러쉬(161, 161')는 힌지커버(181)와 하부케이스(123)의 날개부(124, 124')에 지지되어, 힌지리브(143)를 축으로 좌우회동가능하다. 그런 다음, 하부케이스(123)의 스프링돌기(127, 127')에 비틀림스프링(135, 135')을 결합시켜, 그 양측 단부를 각각 하부케이스(123)의 바닥면과 회동브러쉬(161, 161')의 안내돌기(166, 166')에 고정시킨다. 이 때, 비틀림스프링(135, 135')의 탄성복원력은, 양측 회동브러쉬(161, 161')를 힌지리브(143)를 축으로 상호 대응하게 배치시킨다.

<69> 이 후, 각 회동브러쉬(161, 161')에 신축브러쉬(171, 171')를 결합시킨다. 그리고, 이와 동시에 혹은 별개의 순서로, 하부케이스(123)의 관결합부(133)에 제1 연결관(116)이 결합된 제2 연결관(117)을 장착시킨다. 그런 다음, 하부케이스(123)의 상측에서 상부커버(122)를 결합시키면, 본 흡입유니트(110)의 조립이 완성된다.

<70> 이렇게 결합된 상태의 본 흡입유니트(110)는, 그 제1 연결관(116)을 진공청소기(100)의 흡입관(105)에 결합시킬 수 있다. 그런 다음, 기기의 작동을 온시킨 상태에서, 예를 들어, 도 14에서 볼 수 있는 바와 같이, 실내의 구석을 청소할 수 있다. 즉, 흡입유니트(110)를 양측 벽(55)에 인접하게 배치시킨 후 전방을 향해 가압하면, 그 양측 회동브러쉬(161, 161')가 양측 벽(55)에 대응하여 회동한다. 여기서, 회동브러쉬(161,

161')내에 수용된 신축브러쉬(171, 171')를 적절히 인출시켜 그 청소면적을 증대시킬 수 있다.

<71> 한편, 중앙몸체(141)의 힌지리브(143)를 중심으로 회동하는 양측 회동브러쉬(161, 161')는, 중앙몸체(141)의 선단이 양측 벽(55)의 모서리에 닿으면 더 이상 회동하지 않는다. 이 후, 전방을 향한 가압력을 해제하면, 양측 회동브러쉬(161, 161')는 비틀림스프링의 탄성력에 의해 원위치로 회동한다.

【발명의 효과】

<72> 이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 피청소될 예를 들어, 실내의 구석부분의 사이각이나 면적등에 따라 신축브러쉬를 적절히 신축시켜 그 흡입면적을 조절한 후, 회동브러쉬를 회동시키면서 신속하고 손쉽게 청소할 수 있는 진공청소기의 흡입유니트가 제공된다.

<73> 이러한 본 발명에 따른 진공청소기의 흡입유니트는, 중앙몸체를 중심으로 좌우몸체의 회동이 원활하고, 특히, 흡입되는 이물질들이 흡입부분에 끼거나 고착되지 않기 때문에, 이에 의해, 기기불량의 문제를 대폭 감소시킬 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

먼지흡입구를 가지고 진공청소기의 흡입관에 착탈가능한 흡입본체; 및

상기 흡입본체에 대하여 신축가능하게 결합되어 피청소될 일정한 각을 가지는 구석 부분에 위치가변적으로 대응하며, 신축방향을 따라 상기 먼지흡입구와 연통하는 보조흡입구가 형성되어 있는 보조흡입체;를 포함하여 구성된 진공청소기의 흡입유니트.

【청구항 2】

제 1항에 있어서, 상기 보조흡입체는,

상기 흡입본체의 먼지흡입구에 회동가능하게 결합된 좌우 한 쌍의 회동브러쉬; 및

상기 각 회동브러쉬의 길이방향을 따라 인출철회 가능한 신축브러쉬;를 포함하며;

상기 보조흡입구는 상기 회동브러쉬와 상기 신축브러쉬의 바닥면에 각각 길이방향을 따라 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 흡입유니트.

【청구항 3】

제 2항에 있어서, 상기 흡입본체는,

상기 먼지흡입구가 하향 개구되고 상기 흡입관을 향한 먼지배출구를 가지며, 상기 먼지흡입구로부터 하향 연장되어 상기 한 쌍의 회동브러쉬를 좌우로 회동가능하게 결합시키는 힌지리브를 구비하는 중앙몸체; 및

상기 중앙몸체와 상기 흡입관이 장착되고, 상기 한 쌍의 회동브러쉬를 회동가능하게 지지하는 본체케이싱;을 포함하는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 흡입유니트.

【청구항 4】

제 3항에 있어서,

상기 흡입관에 결합된 제1 연결관; 및

상기 본체케이싱에 결합되어 상기 제1 연결관과 상대회전가능하게 연결된 제2 연결관;을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 흡입유니트.

【청구항 5】

제 3항에 있어서, 상기 본체케이싱은,

상기 중앙몸체가 장착되는 몸체장착부와 상기 흡입관과 연통하는 관결합부 사이에 공기유로가 마련된 중앙부; 및

상기 중앙부에서 양측으로 각각 연장되고, 각기 상기 회동브러쉬의 회동을 안내하는 회동안내부를 구비하는 한 쌍의 날개부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 흡입유니트.

【청구항 6】

제 5항에 있어서, 상기 회동안내부는,

상기 중앙몸체의 힌지리브를 중심으로 상기 양측 날개부에 각각 원호상으로 마련된 안내그루브; 및

상기 안내그루브에 수용되도록 상기 회동브러쉬에서 돌출된 안내돌기;를 포함하는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 흡입유니트.

【청구항 7】

제 5항 또는 제 6항에 있어서,

상기 각 회동브러쉬의 회동을 원위치로 복귀시키는 탄성부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 흡입유니트.

【청구항 8】

제 3항에 있어서, 상기 각각의 회동브러쉬는,

상기 중앙몸체의 힌지리브에 회전가능하게 결합된 힌지부; 및

상기 신축브러쉬를 인출철회가능하게 수용하고 상기 힌지부를 축으로 회동하며, 상기 보조흡입구가 바닥면에 돌출형성된 회동본체;를 포함하는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 흡입유니트.

【청구항 9】

제 8항에 있어서,

상기 한 쌍의 회동브러쉬가 결합된 상기 중앙몸체의 힌지리브에 결합되는 힌지커버를 더 포함하며,

상기 힌지리브, 상기 힌지커버, 상기 힌지부, 및 상기 회동본체에는, 각각 상기 보조흡입구와 상기 먼지흡입구를 상호 연통시키는 공기통과공이 외주연을 따라 마련되어 있는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 흡입유니트.

【청구항 10】

제 2항에 있어서, 상기 신축브러쉬는,

상기 회동브러쉬에 인출철회가능하게 수용되며, 바닥면에 상기 보조흡입구가 형성되어 있는 신축본체; 및

상기 회동브러쉬에 대한 상기 신축본체의 인출철회위치를 고정시키는 위치고정부;
를 포함하는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 흡입유니트.

【청구항 11】

제 2항에 있어서,

상기 신축브러쉬와 상기 회동브러쉬의 상호 접촉면중 어느 일측에 설치된 판스프링; 및

상기 어느 타측에 길이방향을 따라 마련되어, 상기 판스프링과 걸림유지되는 복수의 걸림턱;을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 흡입유니트.

【청구항 12】

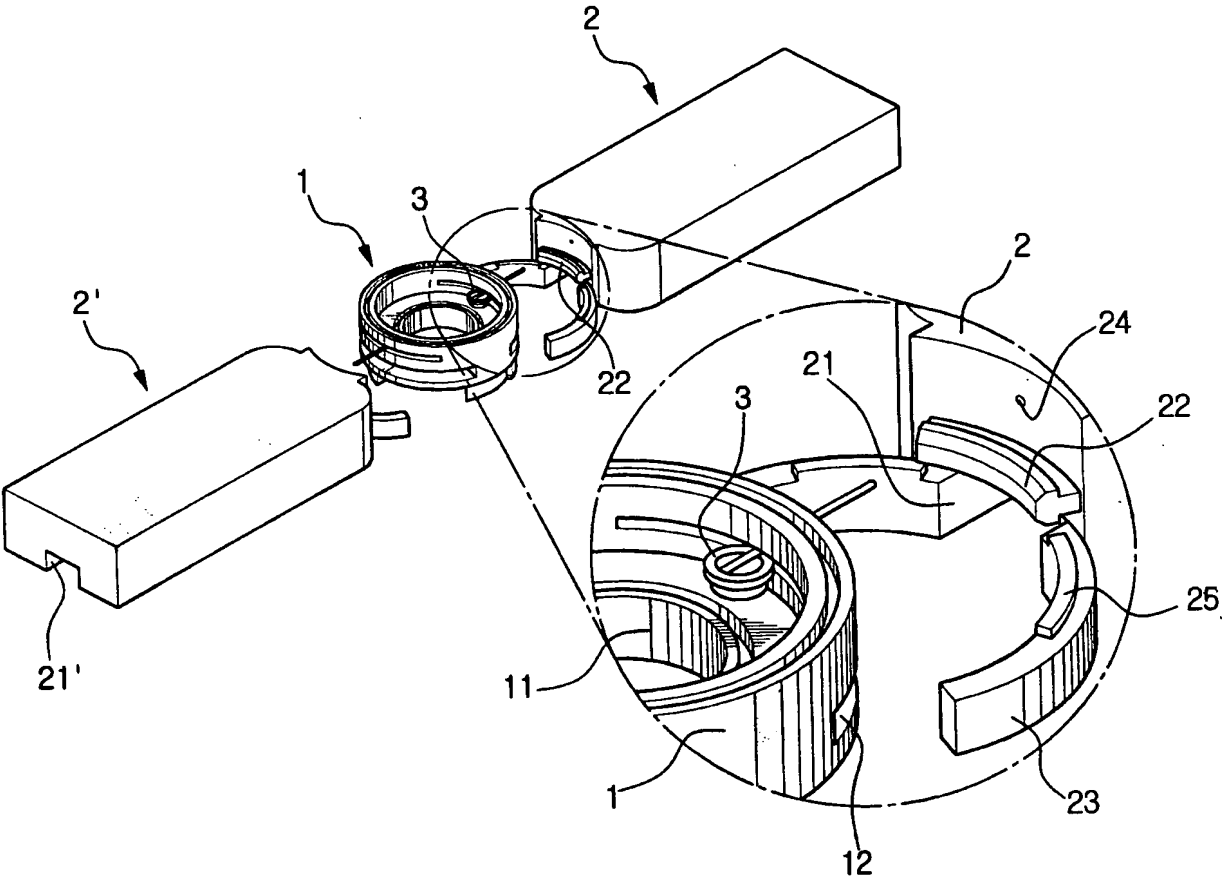
제 10항 또는 제 11항에 있어서,

상기 회동브러쉬 및 상기 신축브러쉬의 상호 접촉면중 어느 일측에 인출철회방향을 따라 형성된 안내가이드; 및

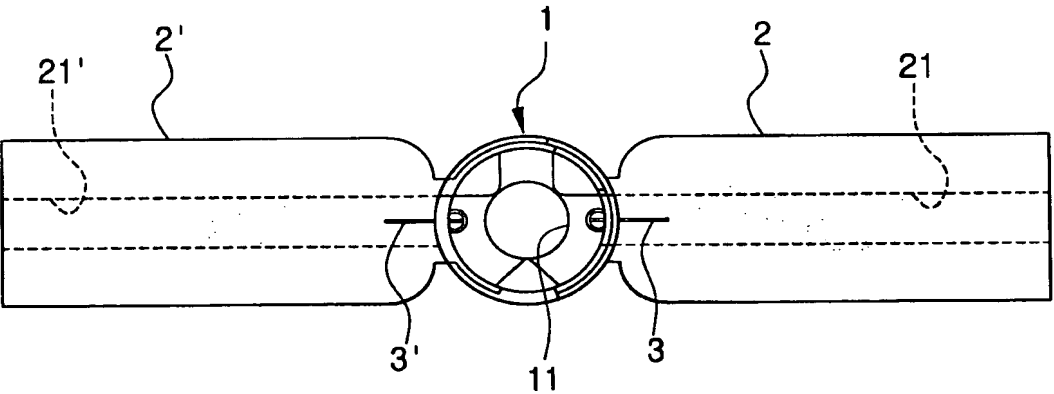
상기 어느 타측에 돌출되어 상기 안내가이드를 따라 이동가능한 이동돌기를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 흡입유니트.

【도면】

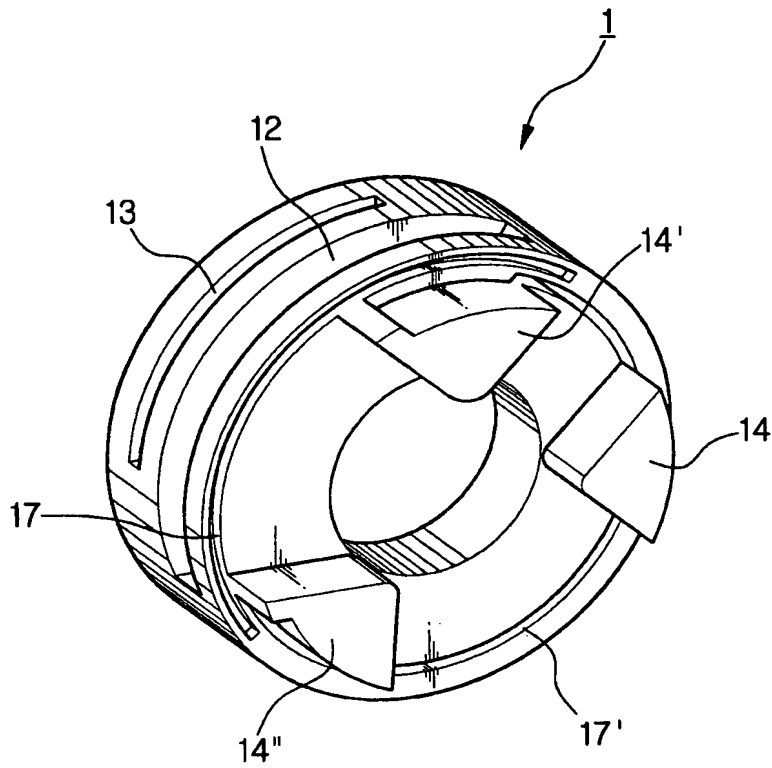
【도 1】



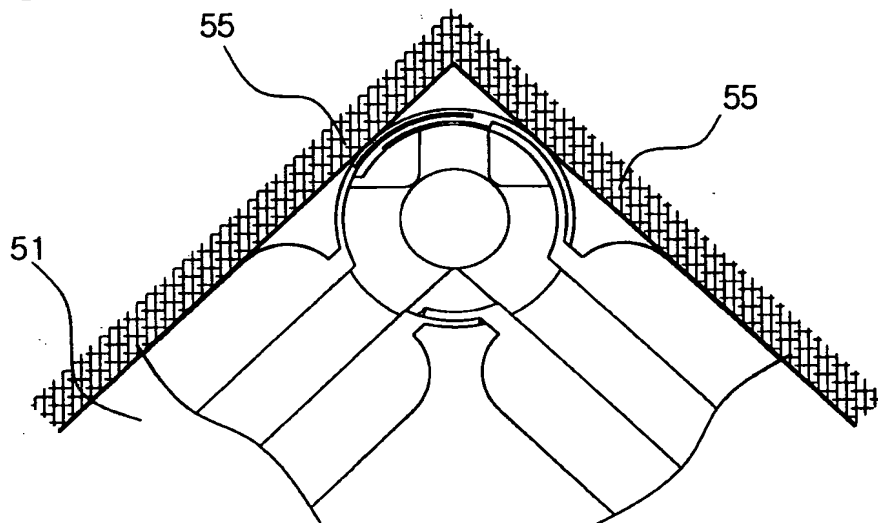
【도 2】



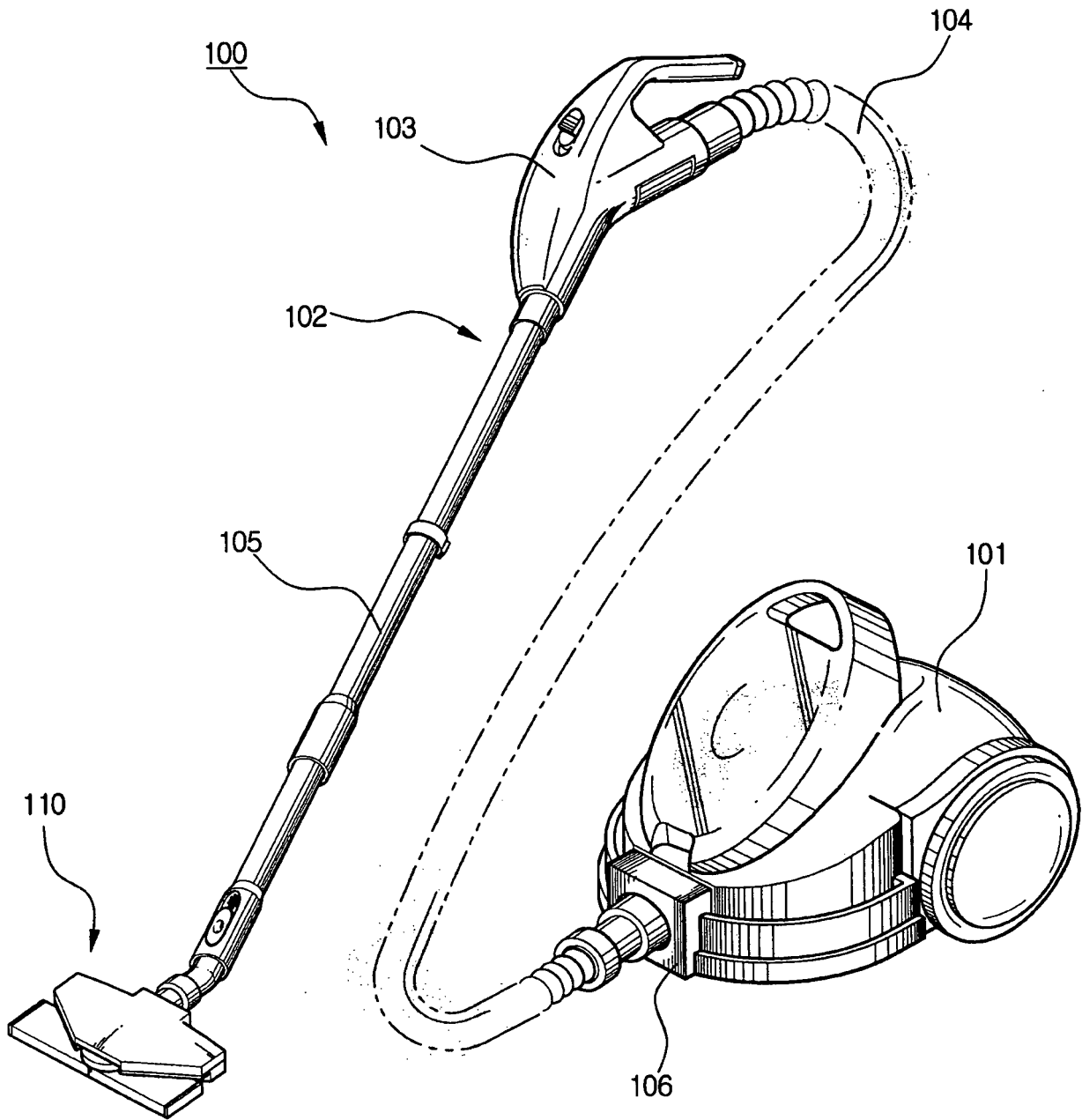
【도 3】



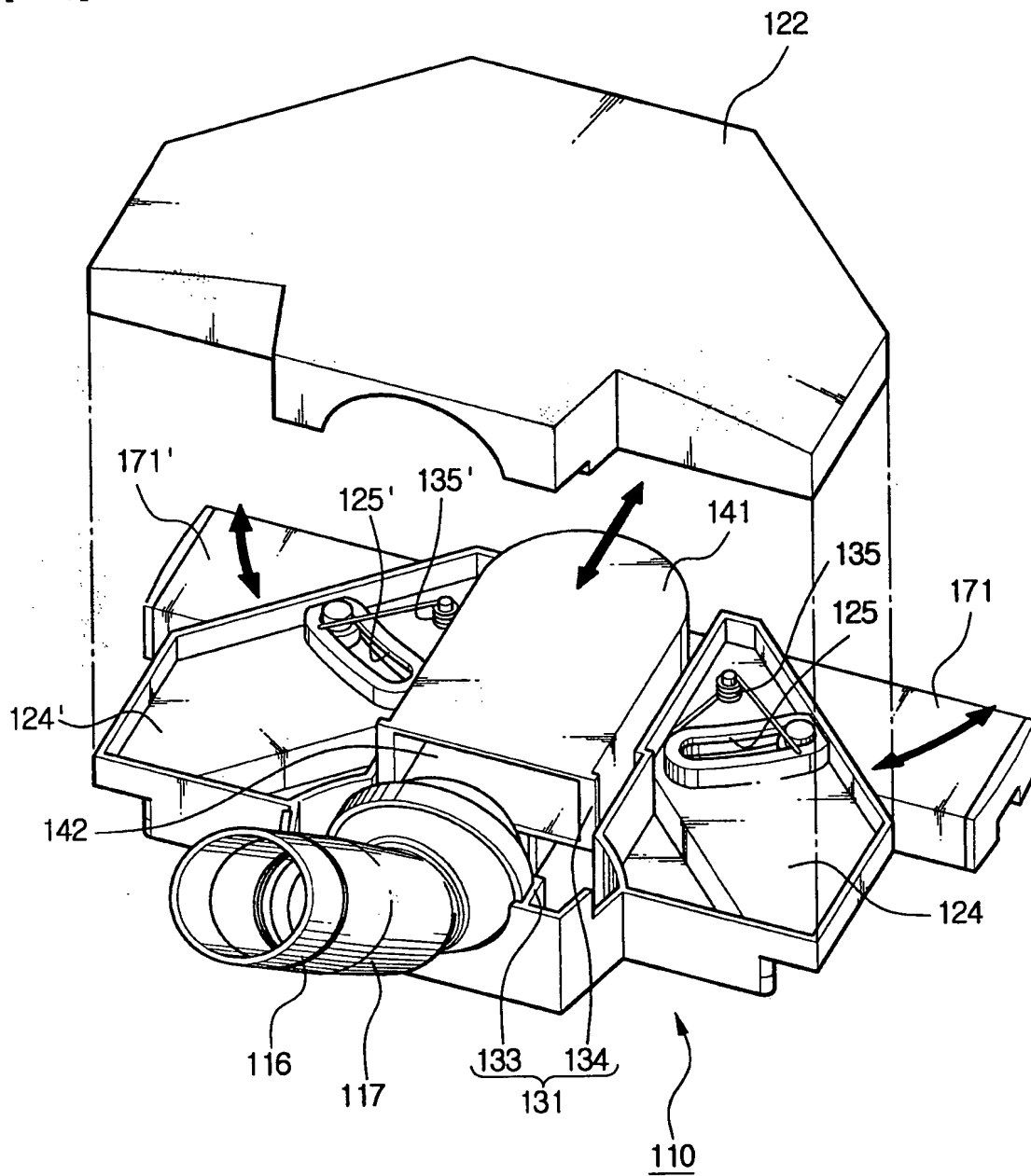
【도 4】



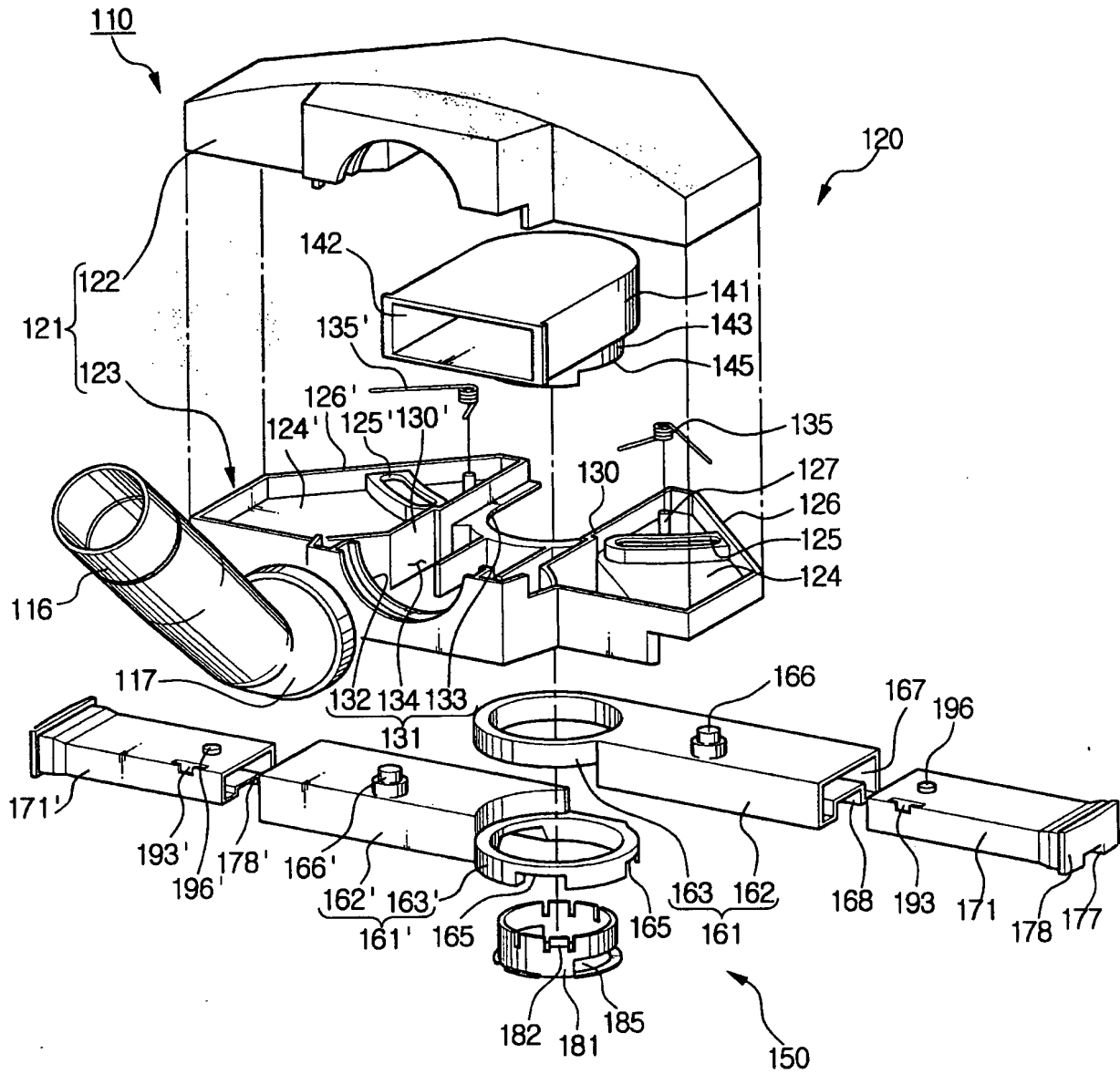
【도 5】



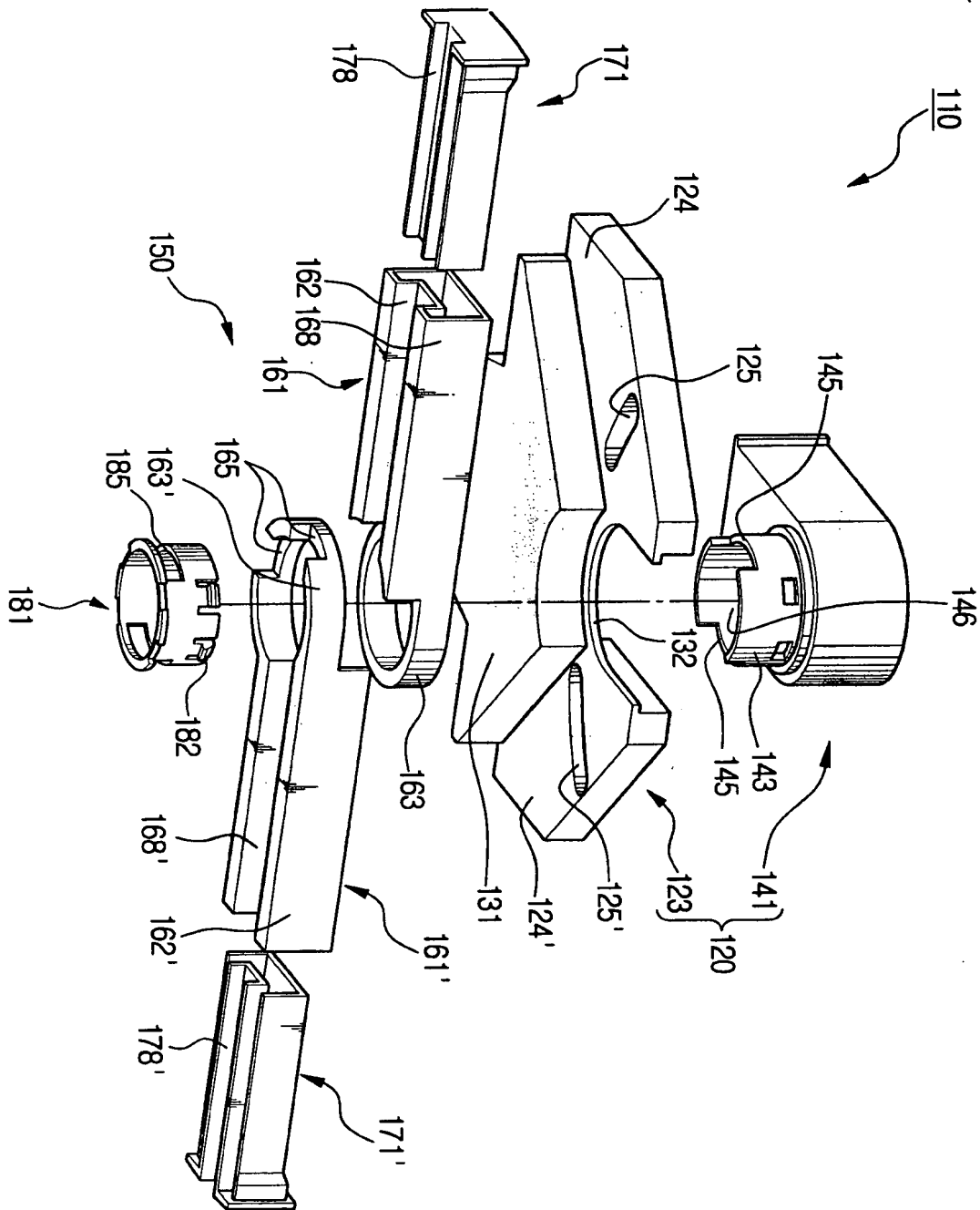
【도 6】



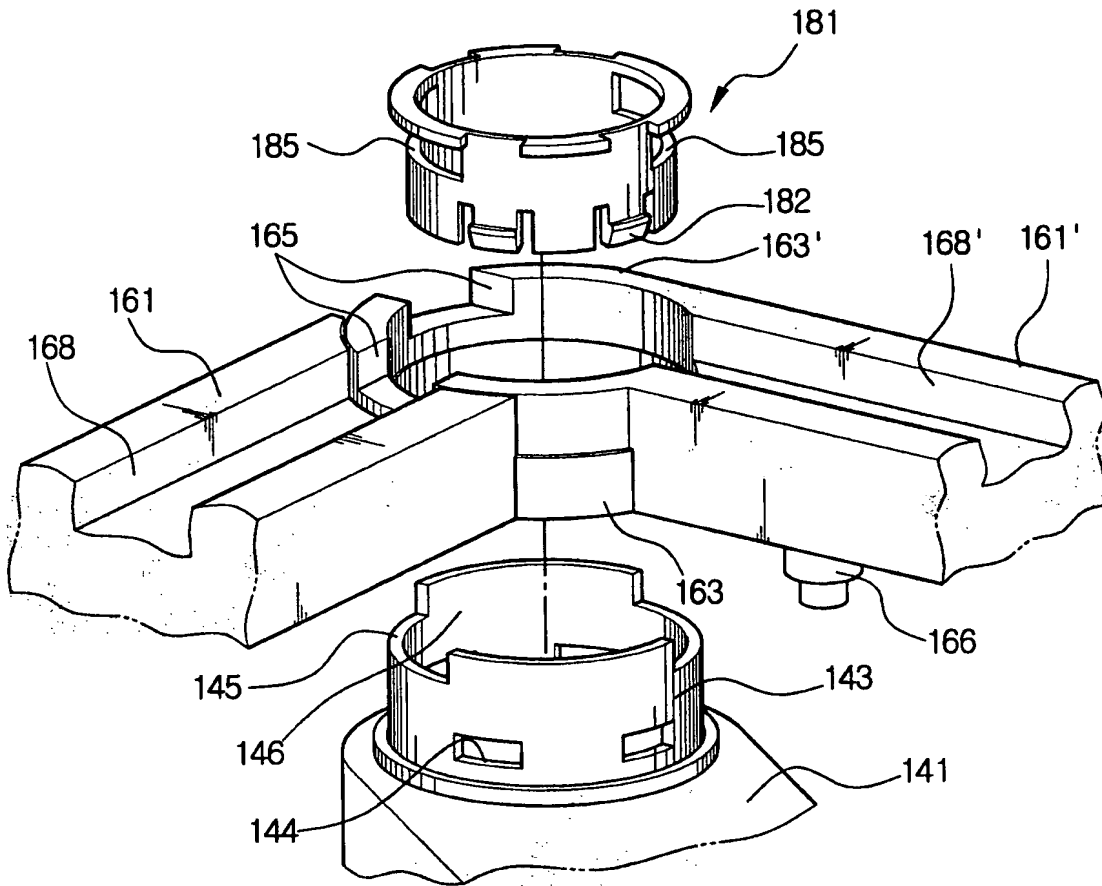
【도 7】



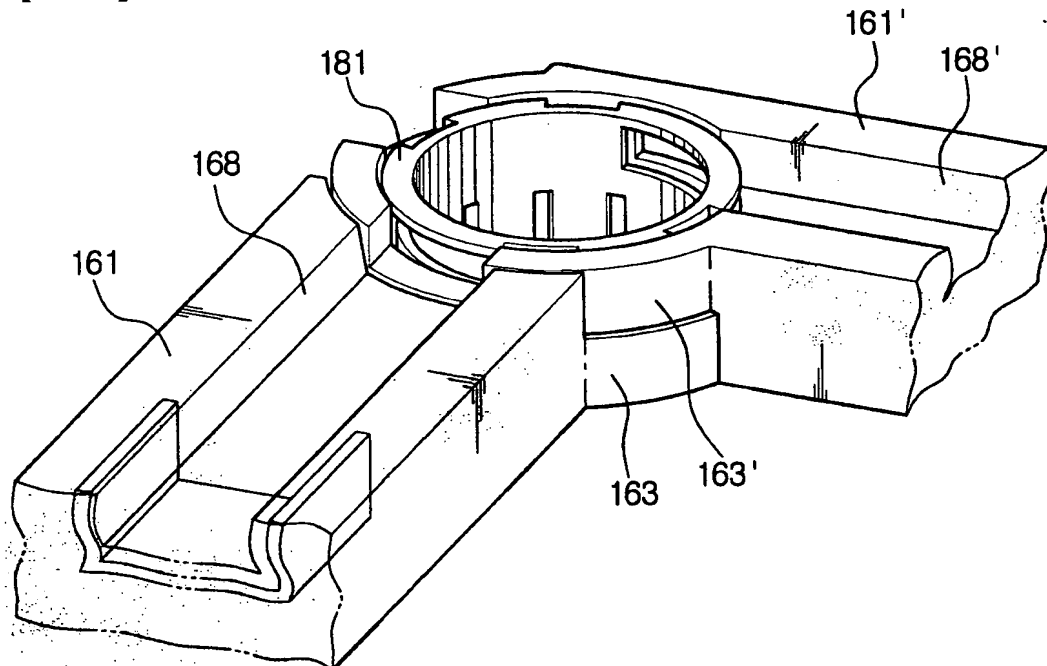
【도 8】



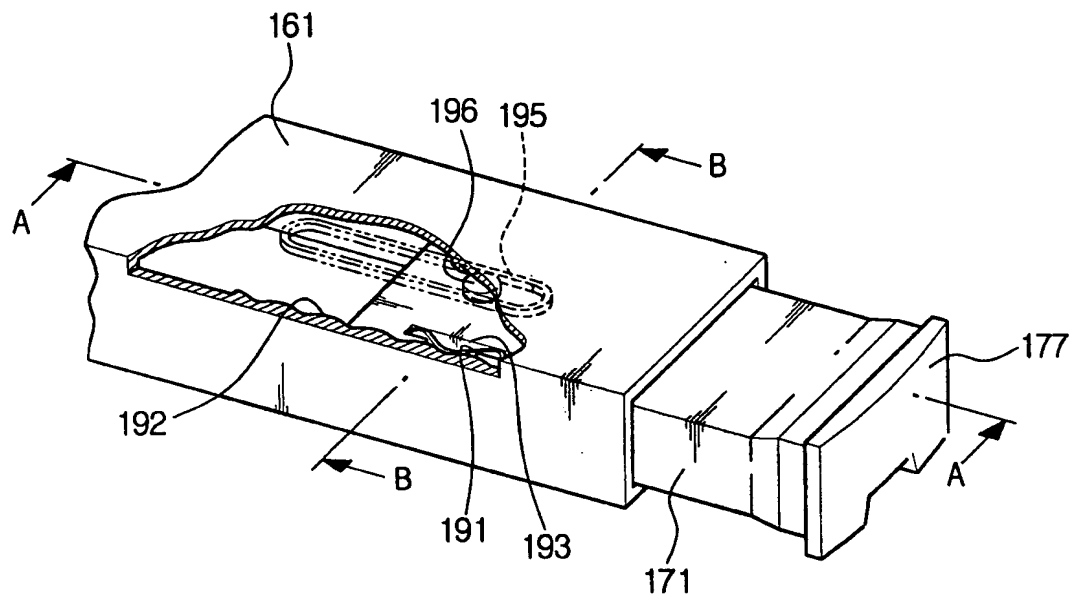
【도 9】



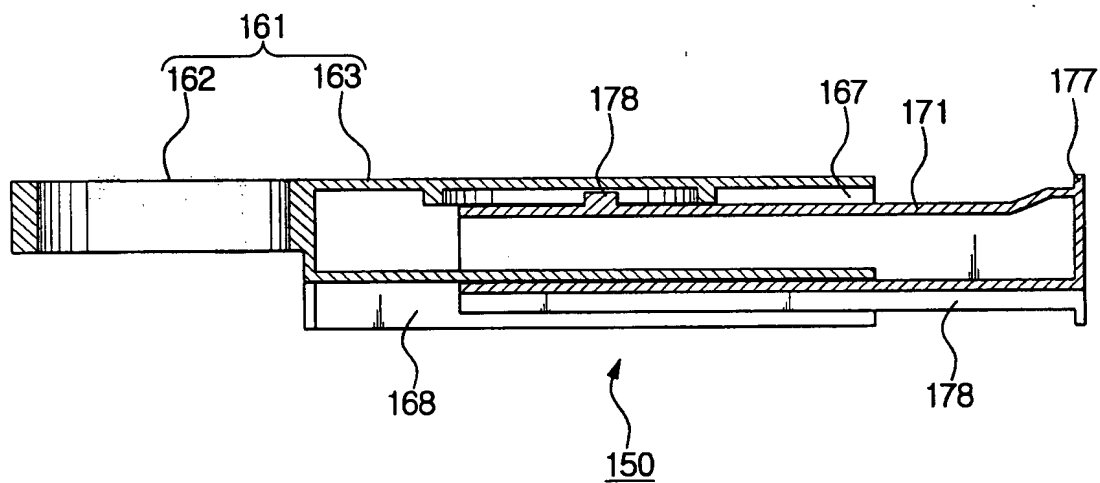
【도 10】



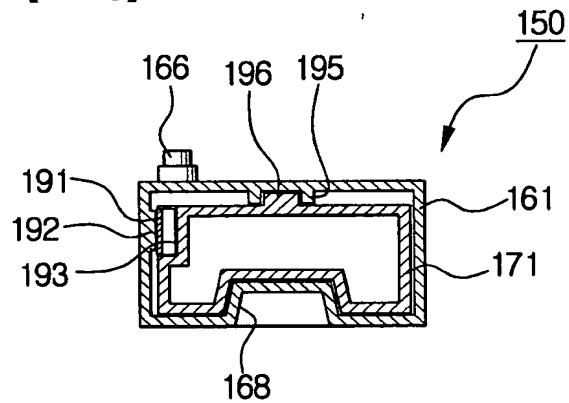
【도 11】



【도 12】



【도 13】





1020030035218

출력 일자: 2003/6/19

【도 14】

